

СТАНОВИЩЕ

за дисертацията на Светозар Валериев Илчев

на тема

**„Модулни методи за вграждане на цифрова информация в изображения
за подобряване сигурността на Интернет-базирани комуникационни
платформи”,**

**представена за присъждане на образователната и научна степен “доктор”
по научна специалност**

**02.21.04 „Компютърни системи, комплекси и мрежи“
в професионално направление**

5.3 „Комуникационна и компютърна техника“

от проф. д-р Радослав Димов Павлов,

Институт по математика и информатика - БАН

Това становище е написано и представено на основание на заповед на Директора на ИИКТ, както и на решението на научното жури по процедурата. То е изготвено въз основа на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности във ИИКТ и указания за изготвяне на рецензии и становища от членове на научни журита и за документите в електронен вид, подавани от кандидата по процедури за академични длъжности и научни степени на ИИКТ.

Темата на дисертационния труд на Светозар Валериев Илчев е в една актуална и бързо развиваща се област на научни изследвания за постигане на по-висока сигурност и защита на мултимедийно съдържание в различни интернет-базирани сценарии. Обект на научно и научно-приложно изследване е разработването на модулен подход и модулни методи за вграждане на цифрова информация в изображения за подобряване сигурността на Интернет-базирани комуникационни платформи.

Дисертационният труд на Светозар Валериев Илчев е в обем 219 страници и се състои от общо 7 глави, списък на цитираната литература и 2 приложения, като включва 78 фигури, 7 таблици, списък на съкращенията и списък на термини и понятия.

В Увода (Глава 1) е направено кратко описание на актуалността на проблемите и областите на приложение.

В Глава 2 е представен преглед на съществуващи методи и програмни продукти за криене на данни в мултимедия, като са констатирани недостатъци на съществуващите методи за криене на данни в мултимедия, базирани на дискретни косинусови трансформации.

Глава 3 обосновава предимствата на модулното проектиране на методите за криене на данни в мултимедия за постигане на гъвкавост при прилагането им в различни приложни Интернет-базирани сценарии. Тази глава е съществена част от дисертационните приноси и включва разработването на базов модул, устойчив при JPEG трансформации, модулен стеганографски метод и приложно-специфичен модул за целите на стеганографията, както и приложно-специфичен модул и модулен метод за целите на цифровото маркиране.

В Глава 4 е представена програмната реализация на модулните методи (посредством програмната платформа .NET на Майкрософт), нейната архитектура, реализирани графични потребителски интерфейси за използване на методите за криене на данни под формата на самостоятелно десктоп приложение, за старт и анализ на групови обработки на мултимедийни файлове и файлове с данни и за мрежови услуги в Интернет-базирани сценарии.

Оценка и стеганализ на разработените методи са представени в Глава 5. Оценката на методите се извършва по три отделени критерии: за качество на изображението, за размер на вгражданите данни и за степента на значимост на свойствата на метода за дадено приложение. За оценка на модулните методи са разработени подбрани множества от носещи изображения и двоични данни за вграждане. Направена е оценка на ефективността на съществуващите методи за статистически стеганализ и са получени емпирични доказателства за качеството на тяхното проектиране и програмна реализация по отношение за Интернет-базирани приложения.

В Глава 6 са изложени интересни приложения на разработените методи в интернет-базирани сценарии: при интернет-банкиране, при защита на мултимедийната интелектуална собственост и за законосъобразното използване на мултимедийно съдържание в Интернет-базирани общества.

В глава 7. Заключение отново са формулирани основните резултати в дисертацията.

Приемам напълно изброените в дисертационния труд научно-приложни и приложни приноси, представени от дисертанта. Представеният автореферат правилно отразява съдържанието и приносите на дисертационния труд.

Трябва да се отбележи точността и прецизността на автора при представяне на моделите и алгоритмичните решения в дисертацията, тяхното формализирано описание, както и качеството на самия дисертационен труд.

Приложените 7 публикации на английски език подкрепят сериозната и задълбочена работа на дисертанта и показват неговото основно участие в съавторство. Една от публикациите е в списание с импакт фактор „Доклади на БАН“, една е публикувана в авторитетното списание „Information Technologies and Control“, две публикации са докладвани на специализирани международни конференции на IEEE и IADIS. Три от публикациите са докладвани на специализирани национални научни конференции с международно участие. Резултати от дисертацията са представени и на научен семинар на ИИКТ. Публикациите удовлетворяват препоръчителните изисквания за образователната и научна степен "доктор".

Нямам съществени критични бележки.

Представеният дисертационен труд съдържа значими резултати и решения на сериозни изследователски и приложни проблеми за защита на мултимедийно съдържание чрез вграждане на цифрова информация в мултимедийните обекти и за по-висока сигурност в интернет-базирани приложения.

Авторът демонстрира отлично владение на професионалния инструментариум на теорията и практиката на редица информационни технологии при разработените от него методи, модули и софтуерни приложения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Всичко казано по-горе ми дава основание убедено да препоръчам на почитаемото Научно жури да присъди образователната и

научна степен “Доктор” по научна специалност 02.21.04 „Компютърни системи, комплекси и мрежи“ в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ Светозар Валериев Илчев за дисертационния му труд „Модулни методи за вграждане на цифрова информация в изображения за подобряване сигурността на Интернет-базирани комуникационни платформи”.

19.03.2014

София